

PENGARUH *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS)* PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MERUMUSKAN DAN MEMILIH KRITERIA PEMECAHAN MASALAH PADA KONSEP LISTRIK DINAMIS

Henny Johan

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu
Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu
E-mail : henny_jho@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sebuah penelitian telah dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai model *sscs problem solving* untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam merumuskan dan memilih kriteria pemecahan masalah pada konsep listrik dinamis. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain "*The randomized Pretest-Posttest control group design*" yang dilaksanakan di semester dua program studi pendidikan fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes awal dan tes akhir. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata *N-gain* kemampuan merumuskan masalah adalah 0,55 dan rata-rata *N-gain* kemampuan memilih pemecahan masalah adalah 0,43. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan mahasiswa dalam merumuskan dan memilih pemecahan masalah konsep listrik dinamis pada kelas eksperimen yang menggunakan model *sscs problem solving*.

Kata Kunci: *model search, solve, create and share (SSCS) problem solving, merumuskan masalah, memilih pemecahan masalah, listrik dinamis*

I. PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran adalah proses pembelajaran yang dilakukan baik di lingkungan sekolah maupun di tingkat pendidikan tinggi tidak merangsang kemampuan merumuskan masalah dan memilih pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan tidak variatif dan kurang piawai menentukan serta mengimplikasikan metode yang tepat sehingga kemampuan tersebut tidak terangsang dengan baik. Pembelajaran yang tidak banyak melibatkan pebelajar secara aktif dapat menjadi salah satu penyebab dangkalnya penguasaan konsep pada suatu materi pembelajaran. Pembelajaran yang bersifat pengajar sebagai pusat tidak banyak melibatkan pebelajar secara lebih aktif dalam proses pengkonstruksian suatu konsep dalam pikirannya, pebelajar tidak terlibat untuk mendiskusikan dan menanyakan banyak hal mengenai suatu konsep pembelajaran [1]. Hal ini membuat kemampuan berpikir kritis pebelajar tidak terlatih. Karakteristik konsep fisika yang abstrak diharapkan dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan berpikir pebelajar menuju berpikir tingkat tinggi [2].

Berpikir kritis berhubungan dengan keterampilan kognitif individu dengan tiga karakteristik: 1. Sikap untuk berpikir mempertimbangkan

masalah yang datang dalam berbagai pengalaman; 2. Pengetahuan tentang metode penyelidikan dan penalaran logis; 3. Beberapa keterampilan dalam menerapkan metode-metode [3]."

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih bermakna bagi pebelajar. Belajar akan lebih bermakna jika mengaitkan konsepsi awal pebelajar dengan konsep baru yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan prinsip mengajar menurut pandangan konstruktivisme. Menurut pandangan konstruktivisme, selain bergantung pada lingkungan atau kondisi belajar, keberhasilan belajar juga bergantung pada pengetahuan awal pebelajar. Belajar melibatkan pembentukan makna dari apa yang dilakukan, dilihat dan didengar [4].

Penggunaan model pembelajaran kontekstual dengan *problem solving* sebagai basis dari aktivitas pembelajaran secara keseluruhan membuat pebelajar termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran. Pebelajar (yang diposisikan sebagai *problem solver*) akan mendapatkan kepuasan tersendiri ketika dapat memecahkan masalah yang dihadapi [5].

Model pembelajaran berbasis masalah termasuk dalam pembelajaran kontekstual yang lebih menekankan pada pemecahan terhadap masalah yang telah dirumuskan. Model pembelajaran ini bersifat *student center*, membangun pembelajaran aktif, pebelajar menjadi penerima informasi aktif,

serta lebih menekankan pada program pendidikan dari mengajar menjadi pembelajaran. Pembelajaran ini juga meningkatkan sikap menyelesaikan masalah, berfikir, kerja kelompok, berkomunikasi [6].

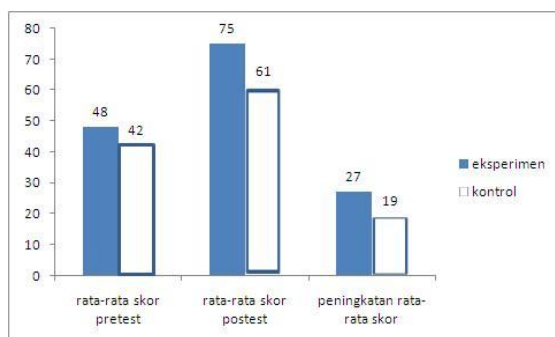
Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) *Problem Solving* merupakan sebuah pembelajaran yang terpusat pada pebelajar. Model SSCS *Problem Solving* dapat merangsang pebelajar untuk menggunakan perangkat statistik sederhana dalam mengolah data hasil eksperimen atau hasil pengamatan. Model SSCS sangat efektif, dapat dipraktekkan, dan mudah untuk digunakan [7].

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *"The randomized pretest-posttest control group design"* yang dilaksanakan di prodi studi pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu tahun pelajaran 2011/2012. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 2 pada mata kuliah fisika dasar 2. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes awal dan tes akhir. Hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui *N-gain* kemampuan mahasiswa dalam merumuskan masalah dan memilih pemecahan masalah. Perbandingan *N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan uji statistik beda dua rerata (uji t).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

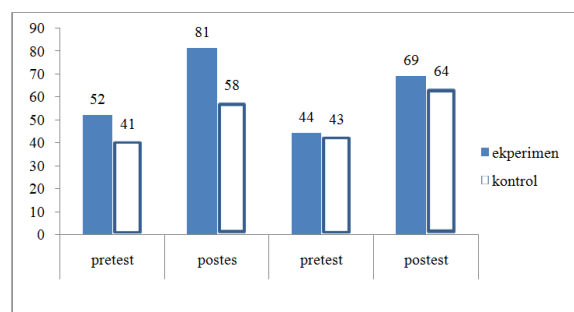
Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan merumuskan masalah dan kemampuan memilih pemecahan masalah. Peningkatan kemampuan ini dieksplorasi berdasarkan jawaban tes awal dan tes akhir setelah mengikuti pembelajaran. Hasil penilaian keterampilan berpikir kritis berupa skor yang kemudian dihitung persentasenya. Perbandingan persentase pencapaian skor rata-rata tes awal, tes akhir dan *N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan persentase skor rata-rata tes awal, tes akhir dan peningkatan rata-rata skor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

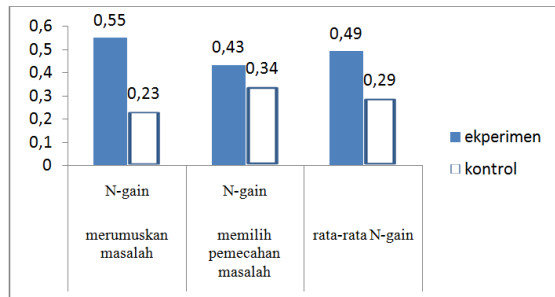
Berdasarkan data skor rata-rata tes awal, tes akhir dan *N-gain* pada Gambar 1 diketahui bahwa skor rata-rata tes awal mahasiswa kelas eksperimen sebesar 48% dari skor ideal dan skor rata-rata tes awal mahasiswa kelas kontrol sebesar 42%. Selanjutnya berdasarkan data skor rata-rata tes akhir pada kedua kelas diketahui bahwa skor rata-rata tes akhir kelas eksperimen sebesar 75% dari skor ideal sedangkan perolehan rata-rata skor tes akhir kelas kontrol sebesar 61% dari skor ideal. Skor rata-rata kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 27%, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan skor sebesar 19%. Rata-rata *N-gain* kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dan kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kelas kontrol.

Gambar 2 menunjukkan perbandingan skor *pretest* dan *posttest* kemampuan merumuskan masalah dan memilih kriteria pemecahan masalah. Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa persentase skor rata-rata *posttest* tertinggi pada kelas eksperimen terjadi pada kemampuan merumuskan masalah yaitu 81% dari skor ideal. Pada kelas kontrol, terjadi pada kemampuan memilih pemecahan masalah sebesar 64% dari skor. Berdasarkan skor rata-rata tes akhir pada gambar 2 terlihat bahwa persentase skor rerata setiap kemampuan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.



Gambar 2. Perbandingan persentase skor rata-rata kemampuan merumuskan masalah dan memilih pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbandingan *N-gain* keterampilan berpikir kritis setiap indikator ditunjukkan pada gambar 3. Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwa perolehan *N-gain* pada kelas eksperimen tertinggi terjadi pada kemampuan merumuskan masalah yaitu sebesar 0,55 dengan kategori sedang. Pada kelas kontrol, *N-gain* tertinggi terjadi pada kemampuan memilih pemecahan masalah yaitu sebesar 0,34 dengan kategori sedang. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan *N-gain* kemampuan mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 3. Perbandingan N-gain keterampilan berpikir kritis untuk setiap indikator antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan merumuskan masalah dan memilih pemecahan masalah berada pada kategori sedang. Ketidakpuasan akan rata-rata peningkatan kedua kemampuan tersebut diduga karena pengetahuan awal mahasiswa yang memang rendah. Pada proses pembelajaran kemampuan tersebut kurang tereksplorasi. Diduga pula lembar kerja yang digunakan kurang menuntun mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan merumuskan dan masalah memilih kriteria pemecahan masalah. Selain itu, berdasarkan analisis keterlaksanaan pembelajaran, pada proses pembelajaran memang pada beberapa fase kemampuan mahasiswa yang muncul tidak optimal seperti yang diharapkan.

Rendahnya kemampuan pembelajaran model *search, solve, create, and share (SSCS) problem solving* yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa diduga disebabkan karena dalam merancang pembelajaran kurang dilakukannya analisis yang tepat dan cermat terhadap kesesuaian antara setiap indikator keterampilan yang dikembangkan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan, instrumen tes yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, karakteristik materi yang akan dipelajari, serta karakteristik mahasiswa itu sendiri.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam merumuskan masalah yang mengikuti pembelajaran model *search, solve, create, and share (SSCS) problem solving* lebih tinggi secara signifikan. 2) Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam memilih pemecahan masalah yang mengikuti pembelajaran model *search, solve, create, and share (SSCS) problem solving* lebih tinggi secara signifikan.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan lebih cermat menganalisis kesesuaian indikator, pembelajaran, dan karak-

teristik subyek penelitian. Agar kemampuan merumuskan masalah dan memilih kriteria pemecahan masalah pada fase *search* dan *solve* dapat lebih optimal sebaiknya kelas sudah dibagi ke dalam kelompok sehingga kegiatan pembelajaran berjalan lebih fokus. Pembagian kelompok dilakukan dalam proses pembelajaran hendaknya dengan mempertimbangkan kemampuan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Exline. (2004). Workshop: *Inquiry-Based Learning*. [Online]. Tersedia : http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/inquiry/index_sub2.html. [20 September 2011]
- Ridwan, I (2006). Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Topik Hukum-hukum Dasar Kimia. *Tesis PPs UPI*. UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Lloyd, M. and Bahr, N., (2010). Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*.4:1-2
- Kusdwiratri. (2008). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Widya Padjajaran
- Kirkley, Jamie (2003). *Principles for Teaching Problem Solving*. Indiana University: PLATO Learning, Inc
- Akinoglu, O. & Tandagon, R. O. (2006). *The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2007, 3(1),71-81. Tersedia [On line] : <http://www.ejmdte.com>. [25 September 2011]
- Pizzini, E.L. (1996). *Implementation Handbook for The SSCS Problem Solving Instructional Model*. Iowa: The University of Iowa.